



Clave de identificación para los géneros de Carabidae (Coleoptera) presentes en los páramos del Ecuador y del sur de Colombia

Pierre Moret

► To cite this version:

Pierre Moret. Clave de identificación para los géneros de Carabidae (Coleoptera) presentes en los páramos del Ecuador y del sur de Colombia. Revista Colombiana de Entomología, 2003, 29 (2), p. 185-190. hal-00723863

HAL Id: hal-00723863

<https://hal.science/hal-00723863>

Submitted on 14 Aug 2012

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Clave de identificación para los géneros de Carabidae (Coleoptera) presentes en los páramos del Ecuador y del sur de Colombia

Identification key to the genera of Carabidae (Coleoptera) of the paramos of Ecuador and southern Colombia

PIERRE MORET¹

Revista Colombiana de Entomología 29 (2): 185-190 (2003)

Resumen. Se presenta una clave de identificación para los géneros de Carabidae que viven en los páramos del Ecuador y del sur de Colombia, con ilustraciones e informaciones breves sobre su distribución geográfica.

Palabras clave: Taxonomía. Coleoptera. Carabidae. Clave. Páramo. Ecuador. Colombia.

Summary. This paper provides a key for identification of the genera of Carabidae inhabiting the paramos of Ecuador and southern Colombia with illustrations, and their geographic distribution is briefly summarized.

Key words: Taxonomy. Coleoptera. Carabidae. Identification key. Paramo. Ecuador. Colombia.

Introducción

La familia Carabidae es una de las más diversas y más numerosas entre los Coleópteros. Son insectos mayoritariamente depredadores que juegan un papel importante en las comunidades de invertebrados del suelo en todas las montañas del mundo. En los páramos de los Andes septentrionales están representados por varios centenares de especies de color oscuro y de hábitos nocturnos, cuyo tamaño varía entre 2 y 16 mm.

Los Carabidae son un grupo taxonómico especialmente adecuado para servir de base a estudios ecológicos o biogeográficos en el ecosistema del páramo, por los siguientes motivos:

- Gran diversidad a nivel de especies. En el Ecuador, se conocen más de 200 especies de Carabidae en altitudes superiores a 3.500 m. En Colombia, la cifra podría ser aún mayor.
- Grado alto de endemismo. Debido a su incapacidad para volar, la gran mayoría de las especies de Carabidae del páramo tienen una distribución geográfica muy restringida, lo que es un elemento clave para definir áreas de endemismo (véase un ejemplo en Moret 2000).
- Presencia en todos los pisos altitudinales del páramo y variedad de las adaptaciones ecológicas.
- Facilidad de captura y de muestreo. Existen varias técnicas de recolección. Durante el día, se les puede buscar de-

bajo de las piedras o en medio del entramado vegetal de las plantas almohadilladas. Durante las primeras horas de la noche, momento en que salen para cazar, es fácil encontrarlos en terreno abierto con la ayuda de una linterna. También se pueden usar trampas de caída (pitfall traps).

Desafortunadamente, en la región neotropical, las dificultades que pueden surgir a la hora de identificar las especies o incluso los géneros, limitan mucho las posibilidades de uso de los Carabidae por parte de los biólogos. Las claves existentes, a pesar de sus grandes méritos, no permiten una identificación fácil y directa de los géneros que habitan en el páramo, ya que fueron diseñadas para los Carabidae del Caribe (Erwin y Sims 1984) o de la Amazonía peruana (Erwin 1991). La única clave que abarca toda Sudamérica, la de Reichardt (1977), se limita a las tribus en la mayoría de los casos. Para llenar este vacío se ha elaborado la siguiente clave.

Materiales y Métodos

El presente trabajo es extraído de un estudio más amplio sobre la sistemática, ecología y biogeografía de los Carabidae del páramo ecuatoriano (Moret en preparación), basado en el examen de más de 8.500 ejemplares de Carabidae recogidos en varios páramos del Ecuador en altitudes superiores a 3.400 m. La clave inicialmente elaborada para los géneros del Ecuador se ha adaptado ligeramente para abarcar el sur de Colombia, cuya fauna de páramo tiene mucho en común con el norte del Ecuador. Sin embargo, por lo que respecta a

Colombia, se consideró únicamente la información publicada. No se puede asegurar la validez de esta clave para los páramos del resto de Colombia, sobre los que se tiene poca información publicada, y menos aún para los de Venezuela o de Costa Rica. Con respecto a los Carabidae del páramo de la cordillera de Mérida en Venezuela, hay claves parciales (sólo para Platynini) en Perrault (1990 y 1993). Es importante recalcar que en la cordillera de Mérida viven tres géneros de Carabidae que hasta la fecha no han sido encontrados en otros páramos, y que no se incluyen en la clave: *Andinotrechus* Mateu, 1981 (Trechini), *Andinocolpodes* Perrault, 1990 (Platynini) y *Carbonellia* Mateu, 1968 (Lebiini). No se puede descartar la posibilidad de que alguno que otro de dichos géneros exista en páramos del norte de Colombia.

A continuación se proporciona la lista sistemática de los 18 géneros que se incluyen en la clave, señalando las tribus a las que pertenecen y, entre paréntesis, los subgéneros.

Migadopini	<i>Aquilex</i>
Bembidiini	<i>Bembidion</i> (Ecuador) <i>Zoianillus</i>
Trechini	<i>Paratrechus</i> <i>Columbitrechus</i> <i>Trechisibus</i> <i>Oxytrechus</i>
Harpalini	<i>Notiobia</i> (Anisotarsus) <i>Pelmatellus</i> <i>Bradycellus</i>
Pterostichini	<i>Blennidus</i> (<i>Agraphoderus</i> , <i>Sierrobisus</i>)

¹ Casa de Velázquez, Calle de Paul Guinard, 3, Ciudad Universitaria, E - 28040 Madrid, España. E-mail: moret@cvz.es

Platynini	<i>Sericoda</i> <i>Incagonum</i> <i>Glyptolenoides</i> <i>Dyscolus</i> (<i>Hydrodyscolus</i>)
Dercylini	<i>Dercylus</i> (<i>Licinodercylus</i>)
Lebiini	<i>Lebia</i> <i>Mimodromius</i>

Se procuró, en la medida de lo posible, utilizar caracteres externos fáciles de reconocer con lupa o a lo sumo con un microscopio binocular sencillo, sin tener que recurrir a disecciones o a extracciones de partes internas. Por ello, no se mencionan algunos caracteres que son importantes desde el punto de vista sistemático y filogenético, pero cuyo examen podría resultar difícil para un investigador no especializado.

Los caracteres morfológicos principales mencionados en la clave están representados y localizados en la figura 1. Los números arábigos y las letras de la figura 2 remiten a los correspondientes números y letras de la clave.

Clave para los géneros de Carabidae del páramo ecuatoriano y sur de Colombia.

1. Escroba mandibular con una seda (a) 2
— Escroba mandibular sin seda (b) 8
- 2 (1). Pronoto sin sedas laterales; élitros sin seda basal, sin sedas disciales y sin sedas apicales. *Aquilex*
— Al menos una seda en los márgenes laterales del pronoto y una seda en el disco de los élitros 3
- 3 (2). Último artejo de los palpos maxilares mucho más corto y más estrecho que el penúltimo, el cual lleva una pubescencia densa (a) 4
— Último artejo de los palpos maxilares normal, aproximadamente tan largo como el penúltimo (b) 5
- 4 (3). Talla superior a 2 mm; ojos normalmente desarrollados; tegumentos bien pigmentados *Bembidion*
— Talla muy pequeña, inferior a 1,5 mm; anoftalmo; tegumentos depigmentados *Zoianillus*
- 5 (3). Élitros con una seda o dos sedas disciales entre las estrías 4 y 5 o en la estría 5 (a). Talla generalmente mayor (4,0 a 6,7 mm) 6
— Élitros con una seda o dos sedas disciales en la estría 3 (b), o sin ninguna seda en el disco de los élitros. Talla generalmente menor (2,5 a 4,6 mm) 7
- 6 (5). Esclerito glosal con seis sedas; labium soldado con el submentón. Surcos frontales enteros, bien marcados hasta la seda supraorbital posterior *Paratrechus*
— Esclerito glosal con ocho o nueve sedas; labium libre, articulado. Surcos fron-

tales borrados por detrás antes de alcanzar la seda supraorbital posterior...
..... *Columbitrechus*

- 7 (5). Base del pronoto escotada o recta, sin lóbulo saliente en medio (a). Élitros con una estriola basal y una estriola recurrente apical *Trechisibus*

— La parte media de la base del pronoto forma un lóbulo saliente hacia atrás, separado de los ángulos lateroposteriores por escotaduras oblicuas (b). Estriola basal y estriola recurrente apical obsoletas o nulas *Oxytrechus*

- 8 (1). Cabeza con un sólo par de sedas supraorbitales (a) 9

— Cabeza con dos pares de sedas supraorbitales (b) 12

- 9 (8). Seda lateroposterior del pronoto presente (a). Tegumentos muy quitinizados, negros, nunca metálicos. Estrías elitrales profundas. Talla grande (14 a 18 mm) *Dercylus*

— Seda lateroposterior del pronoto ausente (b). Tegumentos menos quitinizados, generalmente con reflejos

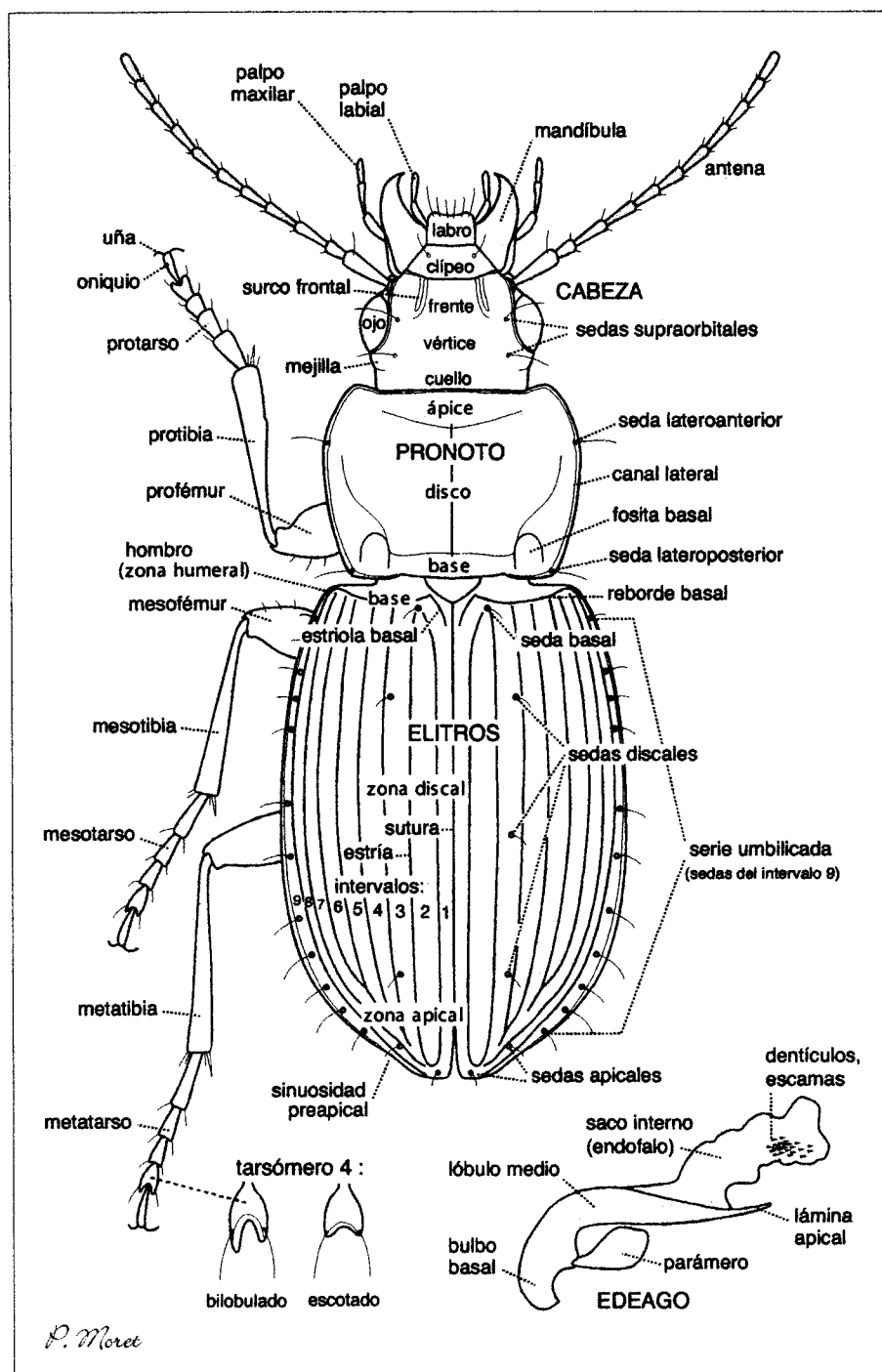


Figura 1. Cara dorsal y genitalia masculina (edeago) de un Carabidae (tribu Platynini, género *Dyscolus*) con indicación de los términos morfológicos utilizados en la clave.

metálicos. Estrías elitrales finas, superficialmente grabadas, a veces obsoletas. Talla pequeña a mediana (3,9 a 13,6 mm) 10

10 (9). Penúltimo artejo de los palpos labiales multisedoso (a). Talla mediana (6,4 a 14 mm) *Notiobia*

— Penúltimo artejo de los palpos labiales bisodoso (b). Talla pequeña a mediana (3,9 a 8 mm) 11

11(10). Estrías elitrales 2 a 7 muy superficiales, obsoletas en la zona discal (a). Protarsos del macho no dilatados, sin revestimiento ventral de sedas adhesivas

(este carácter sólo tiene validez para el grupo de especies presente en el páramo). Talla pequeña (3,9 a 4,6 mm) *Bradycellus*

— Estrías elitrales 2 a 7 bien marcadas (b). Protarsos del macho dilatados, provistos de un revestimiento ventral esponjoso. Talla pequeña a mediana (4,2 a 8 mm) *Pelmatellus*

12 (8). Lados de los élitros regularmente arqueados, paulatinamente estrechados hacia el ápice, cubriendo el abdomen por completo (a) 13

— Élitros cortos, truncados, dejando visible el ápice del abdomen (b) 17

13 (12). Epipleuras cruzadas un poco antes del ápice de los élitros, con un pliegue visible lateralmente, formado por la torsión de la arista radial interna (a). Apéndices más cortos y más robustos. Último esternito visible del abdomen con un surco transverso y una hilera de puntos (c), o con dos grupos de puntos (d) (puntos obsoletos en algunas especies) *Blennidus*

— Epipleuras simples, paulatinamente atenuadas, sin torsión preapical (b). Apéndices más alargados y más finos. Último esternito abdominal visible liso 14

14 (13). Superficie de los élitros alternativamente irisada y granulosa, con anchas foveas pilíferas. Macróptero. Talla del cuerpo: 5,3 a 7 mm *Sericoda*

— Élitros no irisados, el intervalo 3 con poros pilíferos pequeños, nunca insertos en grandes depresiones o foveas (o sin ninguna seda en algunas especies de *Dyscolus*). Alas enteras o atrofiadas. Talla variable, generalmente mayor 15

15 (14). Las sedas ventrales del metatarsómero 4 forman dos mechones de sedas en desorden, más o menos densas, no alineadas (a). En las especies del páramo los élitros son negruzcos o parduzcos, sin coloración metálica *Dyscolus*

— Las sedas ventrales del metatarsómero 4 son menos numerosas y se dividen en dos hileras paralelas (b). Élitros con reflejos metálicos variables 16

16 (15). Cara superior (o externa) de las tibias rugosa, canaliculada o deprimida (a) *Glyptolenoides*

— Cara superior de las tibias lisa y convexa (b) *Incagonum*

17 (12). La parte media de la base del pronoto forma un lóbulo saliente, separado de los ángulos lateroposteriores por dos profundas escotaduras *Lebia*

— Base del pronoto recta o levemente arqueada, sin lóbulo saliente *Mimodromius*

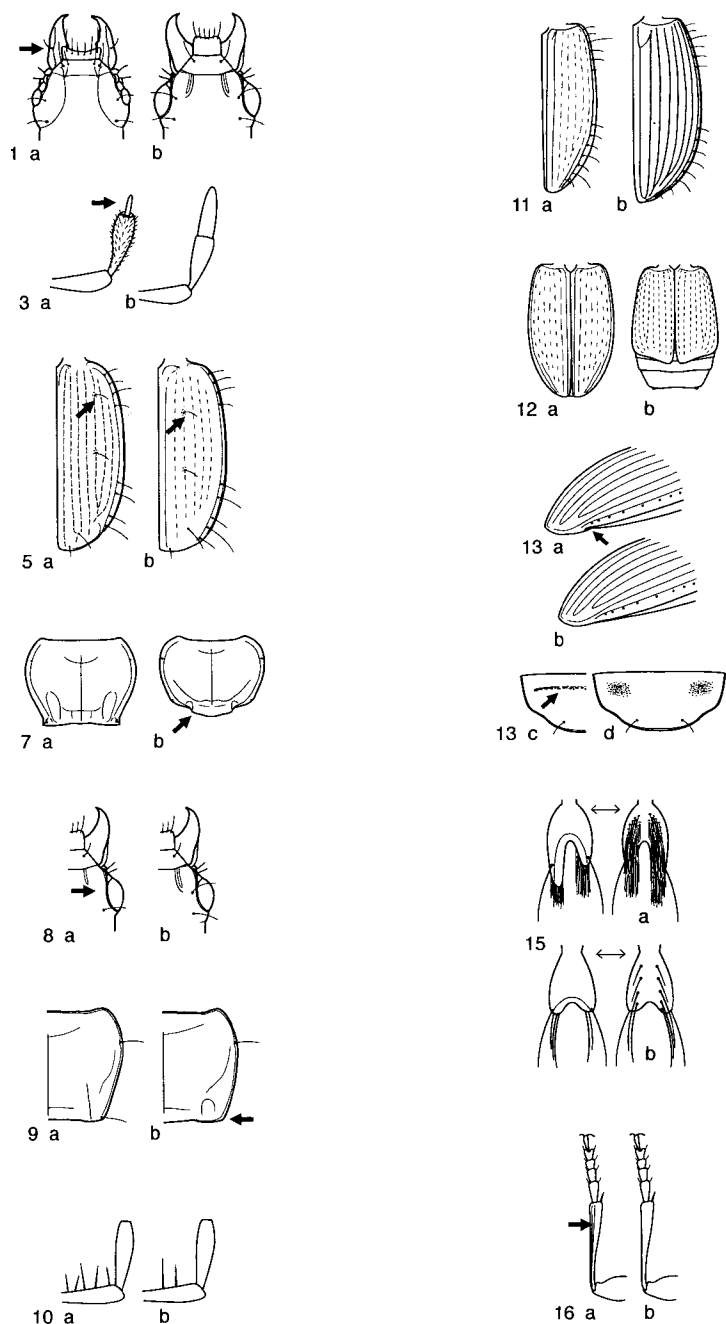


Figura 2. Ilustración de la clave.

Comentarios**Aquilex** Moret

Moret 1989 c.

Género muy aislado, monoespecífico, de la Sierra de Ayapungu en la cordillera oriental del Ecuador. Otros géneros de Migadopini existen en Chile, Uruguay, Patagonia, Islas Malvinas y Nueva Zelanda.

Zoianillus Sciaky

Sciaky 1994.

Género monoespecífico de la subtribu Anillina, conocido por un único ejemplar de la provincia de Cotopaxi, en la cordillera oriental del Ecuador. Los Anillina son insectos muy pequeños (1,3 mm en el caso de *Zoianillus acutipennis* Sciaky), generalmente anoftalmos y depigmentados. Viven en las microfisuras del suelo, a varios decímetros de profundidad. Este hábitat tan peculiar no ha sido explorado de forma sistemática en los Andes septentrionales, por lo que investigaciones futuras realizadas con métodos apropiados podrían deparar muchas sorpresas. Otros géneros de Anillina han sido descritos del Perú, de Chile y del sur de Brasil.

Bembidion Latreille

Subgénero *Ecuadion* Moret y Toledano
Moret y Toledano en prensa.

El género *Bembidion* existe en todos los continentes con centenares de especies descritas. El subgénero *Ecuadion* ocupa la parte intertropical de la cordillera de los Andes, entre 1.500 y 5.000 m de altitud. Se conocen 30 especies en el Ecuador, una en Colombia y dos en Venezuela.

Paratrechus Jeannel

Mateu 1998; Mateu y Moret 2001.

Género presente en México (22 especies), Guatemala (4 especies), Costa Rica (6 especies), Panamá (2 especies), Colombia (1 especie), Ecuador (17 especies) y el Mato Grosso brasileño (1 especie). Casi todas las especies del Ecuador viven en el páramo.

Columbitrechus Mateu

Mateu 1982.

Género muy próximo a *Paratrechus*, con una sola especie conocida, *C. subsulcatus* Mateu, que fue hallada en el volcán Puracé a 4.200 m de altitud.

Trechisibus Motschulsky

Mateu y Nègre 1972.

Género distribuido por los Andes y las regiones australes de Sudamérica (Perú, Bolivia, Argentina y Chile), con cerca de cien especies descritas. En el Ecuador las únicas referencias válidas son de la provincia de Loja, cerca de la frontera con Perú (Deuve 2001). No se conoce en Colombia.

Oxytrechus Jeannel

Mateu 1991.

Dos especies macrópteras de este género sudamericano se encuentran en Argentina, Uruguay y Chile. Las otras son micrópteras y viven en los Andes del Perú (2 especies), del Ecuador (14 especies) y de Colombia (7 especies), tanto en el bosque montano alto como en el páramo.

Sericoda Kirby

Liebherr 1991; Moret 2001 b.

Género principalmente holártico. Una de las especies norteamericanas, *S. bembidioides* Kirby, ha penetrado en Sudamérica por los Andes hasta el Ecuador. Es un insecto pirófilo cuya larva se desarrolla en la madera quemada. Su presencia en el páramo es esporádica.

Incagonum Liebherr

Moret 1989 b (*Agonum*); Liebherr 1994.

Este género agrupa 21 especies andinas y austro-americanas (Colombia, Ecuador, Perú, Chile, Argentina y sur de Brasil).

Glyptolenoides Perrault

Perrault 1991; Moret 1999.

Género típico del bosque montano, con unas 12 especies a lo largo de la cordillera andina de Venezuela a Bolivia. También existe una especie en México. En el Ecuador, dos especies alcanzan la franja inferior del páramo.

Dyscolus Dejean

Moret 1989 a; Moret 1998; Moret 1999.

El género *Dyscolus* reúne varios centenares de especies de aspecto muy variable, distribuidas por México, América Central, el Caribe, la Cordillera de los Andes y sus piedemontes hasta el norte de Argentina y Chile, así como en las islas Galápagos. No existe en las tierras bajas de la cuenca amazónica ni en las llanuras litorales del Pacífico. La diversidad de especies alcanza su máximo en los Andes de Colombia y Ecuador, por encima de 1.500 m de altitud. Es el género dominante entre los Carabidae del páramo, con 89 especies en los páramos del Ecuador.

Las especies del páramo son micrópteras y de color no metálico. Se reparten en dos subgéneros:

— Metatarsómero 4 con una seda lateroapical en ambos lóbulos. Cabeza variable; mandíbulas mediocres o moderadamente alargadas, poco aguzadas en su extremidad *Dyscolus* s. str.

— Metatarsómero 4 generalmente sin seda lateroapical, a veces con una seda en uno de los lóbulos. Cabeza gruesa o muy gruesa; mandíbulas largas y robustas, afiladas y muy aguzadas en su extremidad *Hydrodyscolus*

Subgénero *Hydrodyscolus* Moret

Moret 1996 b.

Subgénero propio de los Andes. La mayoría de las especies conocidas vive en el Ecuador (27 especies en el bosque montano y 12 en el páramo), pero este subgénero también existe en Colombia y Venezuela. Todas las especies cuya biología se conoce son ripícolas, y muy higrófilas.

Blennidus Motschulsky

Straneo 1991; Straneo 1985 (*Sierrobis*); Moret 1995; Moret 1996 a.

Hace algunos años, S.L. Straneo repartió los Pterostichini de los Andes del Ecuador entre los géneros *Blennidus*, *Sierrobis* y *Ogmopleura*, incluyendo en este último el subgénero *Agraphoderus* (Straneo 1991). Después de un examen pormenorizado de todos estos taxa, se reveló que su separación no se apoyaba en criterios morfológicos estables, por lo que resultó necesario reunirlos en un sólo taxón de rango genérico, bajo el nombre *Blennidus* que tenía prioridad (Moret 1995).

Las especies andinas de *Blennidus* se reparten en varios grupos de especies bien caracterizados, que se han descrito como tales (Moret 1995). Estos grupos de especies se pueden reunir en tres subgéneros así:

1. Subgénero *Blennidus* s. str.: especies macrópteras con metepisternos más largos que anchos; apéndices finos, relativamente alargados; tres últimos esternitos visibles con un surco transversal poco profundo, a veces punteado, de cada lado, y con la zona media lisa. Equivale al grupo *ferrugineicornis* (Moret 1995), con varias especies en las regiones subáridas de la costa pacífica del Ecuador a Chile. No existe en el páramo.

2. Subgénero *Sierrobis* (Straneo): especies micrópteras; tres últimos esternitos visibles con un surco transversal entero o una hilera de puntos entera sin interrupción en medio (Fig. 13, c). Incluye los grupos *dryas*, *onorei* y *viridans* definidos en Moret 1995. Se conocen 28 especies en el bosque montano alto y en el subpáramo, distribuidas desde la cordillera de los Andes del norte del Perú hasta la Sierra Nevada de Santa Marta en Colombia (Straneo 1985).

3. Subgénero *Agraphoderus* (Bates): especies micrópteras; tres últimos esternitos con un surco transversal corto o una hilera de puntos a cada lado, zona mediana del esternito completamente lisa (Fig. 13, d). Los surcos y/o los puntos son obsoletos en varias especies de los grupos *liodes* y *pichincha*. Incluye los grupos *ecuadorianus*, *liodes* y *pichincha* definidos en Moret 1995, así como la mayoría de las especies peruanas atribuidas por Straneo (1993) al género *Ogmopleura*, sinónimo reciente de *Agraphoderus*. Se conocen alrededor de 50 especies descritas. Sub-

género bien representado en el páramo y la puna. Se han registrado para la cordillera de los Andes, desde Colombia a Chile.

***Dercylus* Castelnau**

Subgénero *Licinodercylus* Kuntzen

Moret y Bousquet 1995.

Cordillera de los Andes, de Colombia a Perú. 14 especies descritas, en su mayoría habitantes del bosque montano, pero algunas de ellas alcanzan el páramo. Los otros subgéneros (*Dercylus* s. str., *Eurydercylus* Moret y Bousquet y *Asporina* Castelnau) ocupan grandes partes del área neotropical, con una concentración mayor de especies en el oeste de la cuenca amazónica.

***Notiobia* Perty**

Subgénero *Anisotarsus* Chaudoir

Noonan 1981 a, 1981 b.

Este subgénero americano y australiano tiene 10 especies en América del Sur, en las regiones templadas del Cono Sur (Brasil, Argentina, Uruguay, Paraguay) y en los Andes desde Bolivia hasta Colombia. En el Ecuador, dos especies son comunes en los pajonales hasta 3.800 m: *N. peruviana* (Dejean) y *N. bradytoides* (Bates).

***Pelmatellus* Bates**

Goulet 1974; Moret 2000.

Varias decenas de especies en Mesoamérica, los Andes y América austral, preferentemente en el bosque montano y en el páramo. Las especies descritas son pocas: 11 en América Central y Norteamérica, 13 en los Andes septentrionales. La especie más común es *P. columbianus* (Reiche), ampliamente difundida desde Venezuela hasta Perú, en el bosque montano alto y el páramo, en todo tipo de biotopos (márgenes de bosques, pajonales, campos cultivados).

***Bradycellus* Erichson**

Grupo de *Bradycellus celeripes* Putzeys

Moret 2001 a.

Los representantes sudamericanos del género *Bradycellus* pertenecen en su mayoría al grupo *celeripes*, con seis especies descritas en Chile, tres en Colombia y cuatro en el Ecuador. En este último país, dos especies habitan en el páramo.

***Lebia* Latreille**

Género con distribución mundial y varios centenares de especies en los trópicos. Una especie micróptera (todavía inédita) existe en los pajonales de la cordillera oriental del Ecuador entre 3.500 y 4.000 msnm.

***Mimodromius* Chaudoir**

Mateu 1970 a y b.

Género sudamericano con 38 especies, la mayoría en el sur del continente (Chile, Argentina, sur de Bolivia). Dos especies en los páramos más secos del Ecuador.

Agradecimientos

A Giovanni Onore del Departamento de Zoología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, por su constante ayuda en las investigaciones sobre los carábidos del páramo, y a Fernando Fernández C. del Instituto Humboldt, Bogotá, por su estímulo y sus sugerencias.

Literatura citada

- DEUVE, T. 2001. Nouveaux Trechinae des Philippines, du Sikkim, du Népal, de la Chine et de l'Equateur (Coleoptera, Trechinae). Bulletin de la Société Entomologique de France 106 (1): 43-50.
- ERWIN, T. L. 1991. Natural history of the carabid beetles at the BIOLAT Biological Station, Rio Manu, Pakitza, Peru. Revista Peruana de Entomología 33: 1-85.
- ERWIN, T. L.; SIMS, L. L. 1984. Carabid beetles of the West Indies (Insecta: Coleoptera): A synopsis of the genera and checklists of the tribes of Caraboidea, and of the West Indian species. Quaestiones Entomologicae 20 (4): 351-466.
- GOULET, H. 1974. Classification of the North and Middle american species of the genus *Pelmatellus* Bates (Coleoptera, Carabidae, Harpalini). Quaestiones Entomologicae 10 (2): 80-102.
- LIEBHERR, J. K. 1991. Phylogeny and revision of the *Anchomenus* clade: the genera *Tetraleucus*, *Anchomenus*, *Sericoda*, and *Elliptoleus* (Coleoptera: Carabidae: Platynini). Bulletin of the American Museum of Natural History 202: 1-163.
- LIEBHERR, J. K. 1994. Identification of New World *Agonum*, review of the Mexican fauna, and description of *Incagonum*, new genus, from South America (Coleoptera: Carabidae: Platynini). Journal of the New York Entomological Society 102 (1): 1-55.
- MATEU, J. 1970 a. La répartition transandine du genre *Mimodromius* Chaudoir et description d'une nouvelle espèce de l'Equateur [Col. Lebiidae]. Bulletin de la Société Entomologique de France 75: 150-156.
- MATEU, J. 1970 b. Sur un nouveau *Mimodromius* (Col. Carabidae Lebiinae) des montagnes de l'Ecuador. Mission Zoologique Belge aux Îles Galápagos et en Ecuador, Volume II, Bruxelles. p. 173-179.
- MATEU, J. 1982. *Columbitrechus* gen. nov., de la serie filética de los *Paratrechus* Jean y un nuevo *Oxytrechus* de los Andes de Colombia. Eos 58: 203-216.
- MATEU, J. 1991. Sur le genre *Oxytrechus* Jeannel, 1927, avec la description de nouvelles espèces de l'Equateur et de la Colombie (Coleoptera, Carabidae, Trechini). Eos 67: 71-83.
- MATEU J., 1998. Contribution à la connaissance du genre *Paratrechus* Jeannel (Coleoptera, Carabidae, Trechini). Nouvelle Revue d'Entomologie (N.S.) 15 (4): 371-390.
- MATEU, J.; MORET, P. 2001. Cinq nouveaux *Paratrechus* de l'Equateur [Coleoptera, Carabidae, Trechini]. Revue Française d'Entomologie (N.S.) 23 (1): 93-100.
- MATEU, J.; NEGRE, J. 1972. Révision du genre *Trechisibus* Motsch., et genres voisins. Nouvelle Revue d'Entomologie (N.S.) 2 (1): 53-72.
- MORET, P. 1989 a. Démembrement du genre *Colpodes* auctorum. I: Individualisation et définition des genres néotropicaux *Dyscolus* Dejean et *Stenocnemion* gen. nov. (Col. Caraboidea Platyninae). Bulletin de la Société Entomologique de France 93 (5-6): 133-148.
- MORET, P. 1989 b. Le genre *Agonum* Bonelli en Equateur (Coleoptera, Carabidae). Elytron 3: 69-77.
- MORET, P. 1989 c. Un Migadopidae sans strie surnuméraire des Andes de l'Equateur: *Aquilex diabolicola* gen. nov., sp. nov. (Coleoptera, Caraboidea). Nouvelle Revue d'Entomologie (N.S.) 6 (3): 245-257.
- MORET, P. 1995. Contribution à la connaissance du genre néotropical *Blennidus* Motschulsky, 1865. 1^{re} partie (Coleoptera, Harpalidae, Pterostichinae). Bulletin de la Société Entomologique de France, 100 (5): 489-500.
- MORET, P. 1996 a. Contribution à la connaissance du genre néotropical *Blennidus* Motschulsky, 1865. (2^e partie) [Coleoptera, Harpalidae, Pterostichinae]. Revue française d'Entomologie (N.S.) 18 (1): 1-10.
- MORET, P. 1996 b. Mise au point taxinomique sur le genre *Dyscolus* Dejean et description de cinq espèces nouvelles (Caraboidea, Harpalidae, Platynini). Bollettino del Museo Regionale di Scienze Naturali - Torino 14 (2): 491-503.
- MORET, P. 1998. Les *Dyscolus* de la zone périglaciaire des Andes équatoriennes (Coleoptera, Harpalidae, Platyninae). Bulletin de la Société Entomologique de France 103 (1): 11-28.
- MORET, P. 1999. A contribution to the systematics of Neotropical Platynina. The supra-specific taxa of the *Dyscolus* complex (Coleoptera, Carabidae, Platynini). En: D. Zamotajlov et R. Sciaky (eds.), Advances in Carabidology - Papers dedicated to the memory of Prof. O.L. Kryzhanovskij Krasnodar: 285-298.
- MORET, P. 2000. Le genre *Pelmatellus* Bates dans l'étage montagnard des Andes équatoriales (Coleoptera, Carabidae, Harpalini). Nouvelle Revue d'Entomologie (N.S.) 17 (1): 215-232.
- MORET, P. 2001 a. El género *Bradycellus* Erichson, 1837 en los Andes de Ecuador (Coleoptera: Carabidae: Harpalini). Zapateri - Revista Aragonesa de Entomología 9: 25-29.
- MORET, P. 2001 b. The Ground Beetles of the Chiles area (Coleoptera, Carabidae): a taxonomic and ecological overview. p. 125-135. En: F.M. Ramsay (ed.), The Ecology of Volcán Chiles: high-altitude ecosystems on the Ecuador-Colombia border, Plymouth, Pebble & Shell.
- MORET, P. En preparación. Los coleópteros Carabidae del páramo en los Andes del Ecuador: sistemática, ecología y biogeografía.
- MORET, P.; BOUSQUET, Y. 1995. Le sous-genre *Dercylus* (*Licinodercylus*) Kuntzen, 1912:

- position systématique, révision des espèces et description de la larve (Carabidae, Dercylini). *The Canadian Entomologist* 127: 753-798.
- MORET, P.; TOLEDANO, L. En prensa. *Ecua-dion*, nouveau sous-genre de *Bembidion* Latreille du páramo équatorien (Coleoptera, Carabidae, Bembidiini). *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia*.
- NOONAN, G. R. 1981 a. South American species of the subgenus *Anisotarsus* Chaudoir (genus *Notiobia* Perty: Carabidae: Coleoptera). Part I: Taxonomy and Natural History. Milwaukee Public Museum, Contributions in Biology and Geology 44: 1-84.
- NOONAN, G. R. 1981 b. South American species of the subgenus *Anisotarsus* Chaudoir (genus *Notiobia* Perty: Carabidae: Coleoptera). Part II: Evolution and biogeography. Milwaukee Public Museum, Contributions in Biology and Geology 45: 1-117.
- PERRAULT, G. G. 1990. Etudes sur les Carabidae des Andes septentrionales. VII. Platynini de la Cordillera de Mérida (Venezuela). (1) (Coleoptera). *Nouvelle Revue d'Entomologie* (N.S.) 7 (2): 179-197.
- PERRAULT, G.-G. 1991. Etudes sur les Carabidae des Andes septentrionales. VIII. Démembrement du genre *Glyptolenus* Bates et description d'un genre voisin (Coleoptera). *Nouvelle Revue d'Entomologie* (N.S.) 8 (1): 43-59.
- PERRAULT, G.-G. 1993. Etudes sur les Carabidae des Andes septentrionales. XIX. Platynini de la Cordillera de Mérida. (2) (Coleoptera). *Entomologische Blätter* 89: 109-119.
- REICHARDT, H. 1977. A synopsis of the genera of Neotropical Carabidae (Insecta: Coleoptera). *Quaestiones Entomologicae* 13 (4): 346-493.
- SCIACK, Y. R. 1994. *Zoianillus acutipennis* n. gen. n. sp. from Ecuador (Coleoptera, Carabidae, Bembidiinae). *Nouvelle Revue d'Entomologie* (N.S.), 11 (3): 291-298.
- STRANEO, S. L. 1985. On the genus *Sierrobis* Straneo, 1951 (Coleoptera: Carabidae: Perostichini). *Annals of Carnegie Museum* 54 (7): 233-245.
- STRANEO, S. L. 1991. I Pterostichini dell'Ecuador (Coleoptera, Carabidae). *Bollettino del Museo Regionale di Scienze Naturali - Torino* 9 (2): 397-425.
- STRANEO, S. L. 1993. Nuove specie del genere *Ogmopleura* Tschitscherine (Coleoptera, Carabidae, Pterostichini) del Perù e dell'Ecuador e chiave per la loro determinazione. *Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova* 89: 351-399.

Recibido: Jun. 27 / 2002

Aceptado: Sep. 30 / 2002